



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 075 984 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.02.2001 Patentblatt 2001/07

(51) Int. Cl.⁷: **B60N 2/44**

(21) Anmeldenummer: **00115015.0**

(22) Anmeldetag: **24.07.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Michniacki, Matthias, Dipl.-Ing
38440 Wolfsburg (DE)**
• **Hoge, Ralf, Dipl.-Ing.
42477 Radevormwald (DE)**

(30) Priorität: **07.08.1999 DE 19937464**

(54) **Gepolsterter Sitz für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge**

(57) Ein gepolsterter Sitz für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, besitzt eine der Polsterung (11) zugeordnete Belüftungseinrichtung (13, 14) auf Basis eines oder mehrerer Ventilatoren (14), wobei Luft angesaugt wird, die - unmittelbar oder mittelbar über eine Kühleinheit (13) - zur Belüftung bzw. Klimatisierung der Polsterung (11) dient. Die der Sitzlehne zugeordnete Belüftungseinrichtung (13, 14) ist zwischen der Lehnenpolsterung (11) und einer rückwärtigen Lehnenabdeckung (12) angeordnet und bildet zusammen mit der Lehnenabdeckung (12) eine modulare Baueinheit.

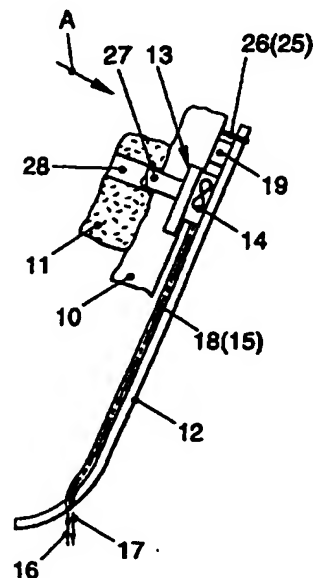


FIG. 1

EP 1 075 984 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Sitz nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Es ist bekannt, Polstersitze in Kraftfahrzeugen zu belüften oder zu klimatisieren, um - insbesondere in der warmen Jahreszeit - den Fahrkomfort für die Insassen zu erhöhen. Zum diesbezüglichen Stand der Technik wird verwiesen auf DE 197 03 516 C1, DE 196 04 477 A1 und DE 196 34 370 A1.

[0003] Die bekannten Maßnahmen zur Belüftung bzw. Klimatisierung von Kraftfahrzeugsitzen erfordern eine Vielzahl von Einzelteilen und -elementen, woraus - nachteiligerweise - ein entsprechender Montage- und Kostenaufwand resultiert. Auch eine Funktionsprüfung oder - eventuell erforderliche - Reparaturen an der Belüftungs- bzw. Klimatisiereinrichtung sind aufwendig und verursachen deshalb entsprechende Kosten.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Belüftung und/oder Klimatisierung von gepolsterten Fahrzeugsitzen einfacher handhabbar und kostengünstiger zu gestalten.

[0005] Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe bei einem Sitz der eingangs bezeichneten Gattung durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen des Grundgedankens der Erfindung enthalten die Patentansprüche 2 - 17.

[0007] Durch die Erfindung wird eine (aktive) modulare Belüftungs- und (ggf) Klimatisierungseinheit für Fahrzeugsitze geschaffen, die sich durch eine leichte, raum-sparende und kostengünstige Bauweise auszeichnet, ohne großen Aufwand ein- und ausbaubar ist und somit auch einfache Funktionskontrollen sowie (eventuelle) Reparaturen ermöglicht.

[0008] Darüber hinaus werden im einzelnen folgende Vorteile erzielt:

- Funktionsintegrierte Bauteile
- Kompakte Lösung (wenig Einzelteile)
- Austauschbarkeit
- Einfache Variantensteuerung (Lehnenabdeckung mit oder ohne Belüftungs-Klimatisierungseinheit).

[0009] Die Erfindung ist in der Zeichnung an Hand eines Ausführungsbeispiels veranschaulicht, das nachstehend detailliert beschrieben ist. Es zeigt (jeweils teilweise dargestellt und schematisch):

Fig. 1 eine Ausführungsform, einer Kraftfahrzeug-Sitzlehne, in Seitenansicht, und

Fig. 2 die Sitzlehne nach Fig. 1, in Pfeilrichtung A betrachtet (Lehnenrahmen und Polsterauflage weggelassen).

[0010] Es bezeichnet 10 einen Lehnenrahmen mit

Polsterauflage 11. Rückseitig ist der Lehnenrahmen 10 durch eine Lehnenabdeckung 12 verkleidet. Innenseitig der Lehnenabdeckung 12 und mit dieser zu einer modularen Baueinheit verbunden ist eine Kühleinheit 13, zum Beispiel ein Peltierelement, angeordnet. Wesentlicher Bestandteil der Kühleinheit 13 ist ein mit 14 bezifferter Ventilator. Kühleinheit 13 und Ventilator 14 bilden eine Belüftungs- und Klimatisiereinrichtung für die Polsterung 11 der (teilweise dargestellten) Sitzlehne.

[0011] Zur Versorgung der Kühleinheit 13 saugt der Ventilator 14 Außenluft durch einen Zuluftkanal 15 in Pfeilrichtung 16 an (siehe insbesondere Fig. 2). Zur Ableitung der - durch die Kühleinheit 13 erwärmten - Abluft (Pfeilrichtung 17) dient ein Abluftkanal 18, der unmittelbar neben dem Zuluftkanal 15 und parallel zu diesem angeordnet ist. Zu- und Abluftkanal 15, 18 sind, wie Fig. 1 erkennen läßt, an der (dem Lehnenrahmen 10 zugewandten) Innenseite der Lehnenabdeckung 12 angeordnet und mit dieser verbunden, vorzugsweise verklippt.

[0012] Die Zu- und Abluftkanäle 15, 18 können durch Anwendung des Warmformverfahrens individuell auf das Lehnenverkleidungsteil (Lehnenabdeckung 12) aufgebracht werden. Das bedeutet, daß die Ein- und Austritte (Pfeile 16, 17) der Zu- und Abluftkanäle 15, 18 nach Bedarf, zum Beispiel Design- und/oder Komfortgegebenheiten folgend, verlegt werden können.

[0013] Die Abdichtung der Zu- und Abluftkanäle 15, 18 zum Anschluß am Ventilator 14 erfolgt zweckmäßigerweise durch Dichtungen, die einen Druck- und Toleranzausgleich ermöglichen. Hierfür sind - vorzugsweise - Schaumdichtungen geeignet.

[0014] Zur Steuerung der Kühleinheit 13 bzw. des Ventilators 14 dient ein Steuergerät 19 mit einem elektrischen Kabelstrang 20 (siehe insbesondere Fig. 2). Der Kabelstrang 20 ist - bei 21, 22, 23 und 24 - mit der Lehnenabdeckung 12 verklippt. Ebenso ist auch das Steuergerät 19 mit der Lehnenabdeckung 12 verbunden.

[0015] Zur modularen Baueinheit Lehnenabdeckung 12 / Kühl- und Belüftungseinrichtung 13, 14 gehören somit auch die Teile 15, 18, 19 und 20. Die (lösbare) Verbindung der modularen Baueinheit 12 - 15, 18 - 20 mit dem Lehnenrahmen 10 erfolgt durch Verklipsung oder Verschraubung. Zwei Befestigungspunkte sind in der Zeichnung angedeutet und mit 25, 26 bezeichnet.

[0016] Wie des weiteren aus Fig. 1 hervorgeht, besitzt die Kühl- und Belüftungseinrichtung 13, 14 einen luftführenden Anschlußstutzen 27, der in der Polsterung 11 angeordnet ist bzw. diese in einer Ausnehmung 28 durchsetzt. Der Anschlußstutzen 27 führt vom Ventilator 14 bzw. von der Kühleinheit 13 zu einer (nicht dargestellten) luftdurchflutbaren Ventilationsschicht der Polsterung 11, von wo die Kühlluft zu einem (ebenfalls nicht gezeigten) luftdurchlässigen Bezug der Polsterung 11 gelangt.

[0017] Nach einer anderen möglichen Variante kann die Kühlluft unmittelbar in das Lehnenpolster 11

eingeleitet werden, welches in diesem Fall aus luftdurchlässigem Material bestehen muß. Bei dieser Variante ist es erforderlich, die Lehnabdeckung 12 zusätzlich mit einer Abdichtung (nicht gezeigt) zwischen Lehnabdeckung 12 und Lehnrahmen 10 zu versehen.

Patentansprüche

1. Gepolsterter Sitz für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, mit einer der Polsterung (11) zugeordneten Belüftungseinrichtung (13, 14) auf Basis eines oder mehrerer Ventilatoren (14), wobei Luft angesaugt wird, die - unmittelbar oder mittelbar über eine Kühleinheit (13) - zur Belüftung bzw. Klimatisierung der Polsterung (11) dient, **dadurch gekennzeichnet**, daß die der Sitzlehne zugeordnete Belüftungseinrichtung (13, 14) zwischen der Lehnepolsterung (11) und einer rückwärtigen Lehnabdeckung (12) angeordnet ist und zusammen mit der Lehnabdeckung (12) eine modulare Baueinheit bildet.
2. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 1 mit einem die Lehnepolsterung (11) aufnehmenden Lehnrahmen (10), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baueinheit Lehnabdeckung / Belüftungseinrichtung (12, 13, 14) mit dem Lehnrahmen (10) lösbar verbunden ist.
3. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baueinheit Lehnabdeckung / Belüftungseinrichtung (12, 13, 14) mit dem Lehnrahmen (10) von innen verklebt ist
4. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baueinheit Lehnabdeckung / Belüftungseinrichtung (12, 13, 14) mit dem Lehnrahmen (12) von innen verschraubt ist.
5. Gepolsterter Sitz nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Lehnepolsterung (11) ein luftführender Anschlußstutzen (27) angeordnet ist, der vom Luftaustritt des Ventilators (14) bzw. der Kühleinheit (13) zu einer luftdurchflutbaren Ventilationsschicht führt, von wo die Luft zu einem - luftdurchlässig ausgebildeten - Bezug der Lehnepolsterung (11) gelangen kann.
6. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß als luftdurchflutbare Ventilationsschicht ein Abstandsgewirke dient.
7. Gepolsterter Sitz nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 4 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vom Ventilator (14) bzw. von der Kühleinheit (13) geförderte Luft unmittelbar in das - zu die-

sem Zweck insgesamt luftdurchlässig ausgebildete - Lehnepolster (11) und von dort zum luftdurchlässigen Polsterbezug gelangt.

8. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lehnabdeckung (12) gegenüber dem Lehnrahmen (10) abgedichtet ist.
9. Gepolsterter Sitz nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baueinheit Lehnabdeckung / Belüftungseinrichtung (12, 14) einen oder mehrere Ventilator(en) (14) aufweist, die an Zuluftkanäle (15) angeschlossen sind, welche ebenfalls in die Baueinheit Lehnabdeckung / Belüftungseinrichtung (12, 14) integriert sind.
10. Gepolsterter Sitz nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baueinheit Lehnabdeckung / Belüftungseinrichtung (12, 13) ein oder mehrere Kühlelement(e) (13) enthält und daß das (die) Kühlelement(e) (13) an Abluftkanäle (18) angeschlossen ist (sind), die ebenfalls in die Baueinheit Lehnabdeckung / Belüftungseinrichtung (12, 13) integriert sind.
11. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zu- und Abluftkanäle (15, 18) parallel zueinander und im wesentlichen auch zu der durch die Sitzlehne (10, 11, 12) gebildeten Ebene und nebeneinander angeordnet sind und daß die Zu- und Abluftkanäle (15, 18) von unten nach oben bzw. von oben nach unten verlaufen, derart, daß - jeweils am unteren Ende der Lehnabdeckung (12) - die Zuluft in den Zuluftkanal (15) gelangt (Pfeil 16) und die Abluft aus dem Abluftkanal (18) austritt (Pfeil 17).
12. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 9, 10 oder 11 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zu- und Abluftkanäle (15, 18) auf der Innenseite der Lehnabdeckung (12) angeordnet und mit dieser verbunden sind.
13. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuluftkanäle (15) zum jeweiligen Anschluß am Ventilator (14) mittels einen Druck- und Toleranzausgleich ermöglichender Dichtungen, vorzugsweise Schaumdichtungen, abgedichtet sind.
14. Gepolsterter Sitz nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, mit einem Steuergerät (19) für das Kühlelement (13) bzw. die Belüftungseinrichtung (13, 14), **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuergerät (19), inclusive einer hierfür vorgesehenen elektrischen Verkabelung (20), auf

der Innenseite der Lehnenabdeckung (12) angeordnet und fixiert ist, derart, daß es einen integrierten Bestandteil der Baueinheit Lehnenabdeckung / Belüftungseinrichtung (12, 13, 14) bildet.

5

15. Gepolsterter Sitz nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der (die) Ventilator(en) (14) zwecks Geräusch- und Vibrationseeliminierung von der Lehnenabdeckung (12) entkoppelt ist (sind). 10
16. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Eigenentkoppelung des Ventilators (der Ventilatoren) (14) vorgesehen ist. 15
17. Gepolsterter Sitz nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der (die) Ventilator(en) (14) mittels Entkoppelungselementen, die am Übergangsbereich zwischen Ventilator(en) (14) und Lehnenabdeckung (12) angeordnet sind, von der 20
Lehnenabdeckung (12) abgekoppelt ist (sind).

25

30

35

40

45

50

55

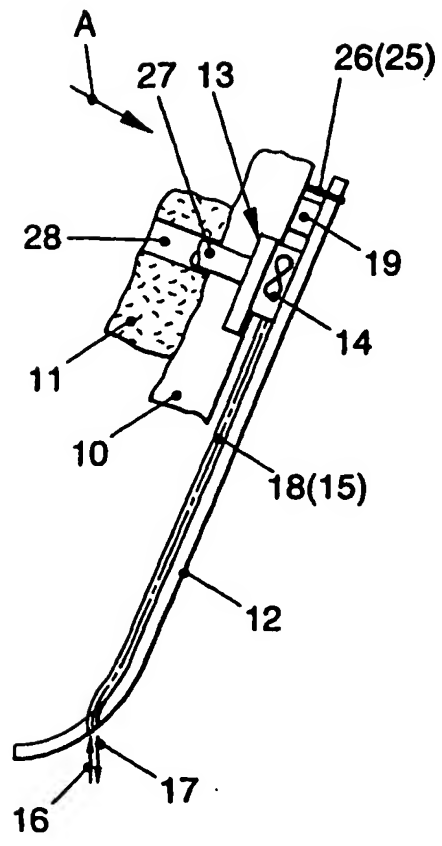


FIG. 1

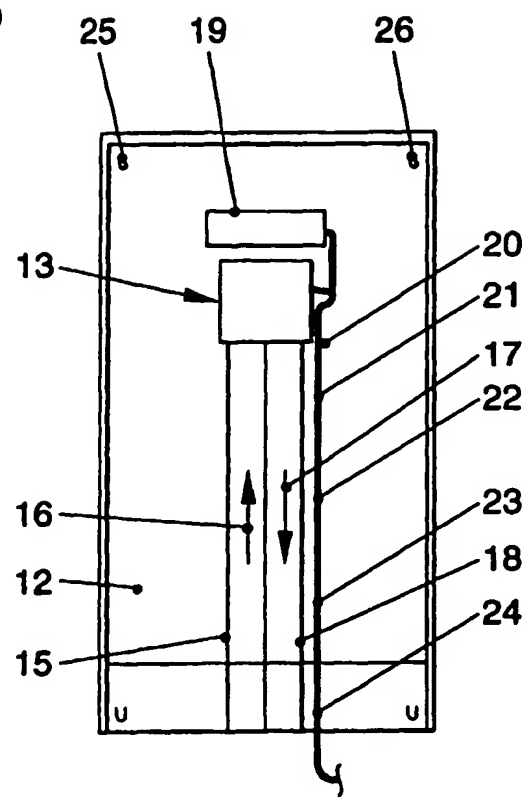
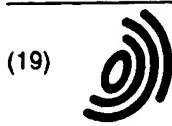


FIG. 2



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 075 984 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
16.01.2002 Patentblatt 2002/03

(51) Int Cl.7: **B60N 2/44**

(43) Veröffentlichungstag A2:
14.02.2001 Patentblatt 2001/07

(21) Anmeldenummer: **00115015.0**

(22) Anmeldetag: **24.07.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Michnlackl, Matthias, Dipl.-Ing
38440 Wolfsburg (DE)**
• **Hoge, Ralf, Dipl.-Ing.
42477 Radevormwald (DE)**

(30) Priorität: **07.08.1999 DE 19937464**

(54) **Gepolsterter Sitz für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge**

(57) Ein gepolsterter Sitz für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, besitzt eine der Polsterung (11) zugeordnete Belüftungseinrichtung (13, 14) auf Basis eines oder mehrerer Ventilatoren (14), wobei Luft angesaugt wird, die - unmittelbar oder mittelbar über eine Kühleinheit (13) - zur Belüftung bzw. Klimatisierung der Polsterung (11) dient. Die der Sitzlehne zugeordnete Belüftungseinrichtung (13, 14) ist zwischen der Lehnenpolsterung (11) und einer rückwärtigen Lehnenabdeckung (12) angeordnet und bildet zusammen mit der Lehnenabdeckung (12) eine modulare Baueinheit.

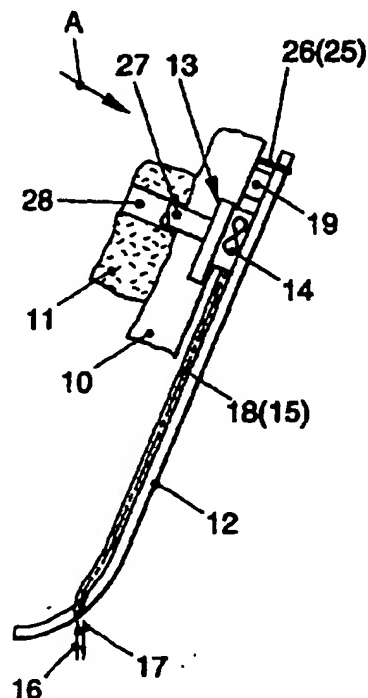


FIG. 1

EP 1 075 984 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 5015

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| A,D | DE 196 34 370 A (DAIMLER BENZ AG) 5. März 1998 (1998-03-05) * das ganze Dokument * | 1 | B60N2/44 |
| A | US 5 902 014 A (EBBESKOTTE ULRICH ET AL) 11. Mai 1999 (1999-05-11) | | |
| A | DE 198 05 173 C (DAIMLER CHRYSLER AG) 2. Juni 1999 (1999-06-02) | | |
| A,D | DE 197 03 516 C (DAIMLER BENZ AG) 7. Mai 1998 (1998-05-07) | | |
| A,D | DE 196 04 477 A (TEVES GMBH ALFRED) 14. August 1997 (1997-08-14) | | |
| A,L | EP 1 050 429 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 8. November 2000 (2000-11-08) | | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| | | | B60N |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 15. November 2001 | |
| | | Prüfer Horváth, R | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist O: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur | | | |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 5015

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-11-2001

| Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| DE 19634370 | A | 05-03-1998 | DE | 19634370 A1 | 05-03-1998 |
| US 5902014 | A | 11-05-1999 | DE | 19628698 C1 | 09-10-1997 |
| | | | FR | 2751277 A1 | 23-01-1998 |
| | | | IT | RM970429 A1 | 14-01-1999 |
| | | | JP | 10151037 A | 09-06-1998 |
| DE 19805173 | C | 02-06-1999 | DE | 19805173 C1 | 02-06-1999 |
| | | | EP | 0936106 A1 | 18-08-1999 |
| | | | JP | 11313730 A | 16-11-1999 |
| | | | US | 6196627 B1 | 06-03-2001 |
| DE 19703516 | C | 07-05-1998 | DE | 19703516 C1 | 07-05-1998 |
| | | | FR | 2759038 A1 | 07-08-1998 |
| | | | GB | 2321722 A , B | 05-08-1998 |
| | | | IT | RM980051 A1 | 26-07-1999 |
| | | | JP | 3108673 B2 | 13-11-2000 |
| | | | JP | 10215979 A | 18-08-1998 |
| | | | US | 5934748 A | 10-08-1999 |
| DE 19604477 | A | 14-08-1997 | DE | 19604477 A1 | 14-08-1997 |
| | | | WO | 9728984 A1 | 14-08-1997 |
| EP 1050429 | A | 08-11-2000 | DE | 19920062 A1 | 16-11-2000 |
| | | | EP | 1050429 A2 | 08-11-2000 |
| | | | JP | 2000333782 A | 05-12-2000 |

ERO Form P0451

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82